

UNIVERS

ingineresc



ASOCIAȚIA GENERALĂ
A INGINERILOR
DIN ROMÂNIA

BILUNAR DE OPINIE ȘI INFORMARE PROFESIONALĂ * AN 6 * NR 1 (95) * 1 - 15 IANUARIE 1995

Normalitatea ca speranță

Începutul anului 1995 este, parcă, mai încărcat de dorințe și speranțe decât oricare altul din 1990 încoace. De ce? Pentru că unii afirmă că, în 1994 am atins "fundul gropii" și că, deci, nu poate urma decât redresarea. Pentru că, cel puțin în ceea ce privește economia, avem senzația că mai rău nu se poate. Pentru că, în general, speranța a ajuns pâinea zilnică a românului...

În acest context destul de sumbru, noi, inginerii, ne încapătânăm să credem că ieșirea din "groată" nu se poate face decât pe calea creșterii economice - proces în care rolul nostru poate și trebuie să fie determinant. Nu o vom scoate la capăt nici cu discursuri și lupte politice, nici cu plimbarea banilor de colo-colo, ci cu "bătrâna" și aproape discreditată producție. "Bătrâna", dar, obligatoriu, întinerită din toate punctele de vedere: produse, tehnologii, management. Iar dacă vom reuși, vor veni și celelalte: rezolvarea problemelor sociale, întărirea democrației reale, creșterea nivelului de trai.

Care ne sunt, deci, speranțele pentru 1995?

Să vedem cum "managementul" devine management și "managerii" - manageri. Iar asta peste tot - de la miniștri până la directori și șefi de compartimente.

Să nu mai fim nevoiți să considerăm corupția ca pe o fatalitate și ca pe un "modus vivendi". Să vedem măcar doi sau trei dintre marii rechini ai mafiei autohtone legați și făcuți inofensivi!

Să ne vedem scăpați de blestemul blocajului financiar și să înceapă să funcționeze un mecanism economic normal.

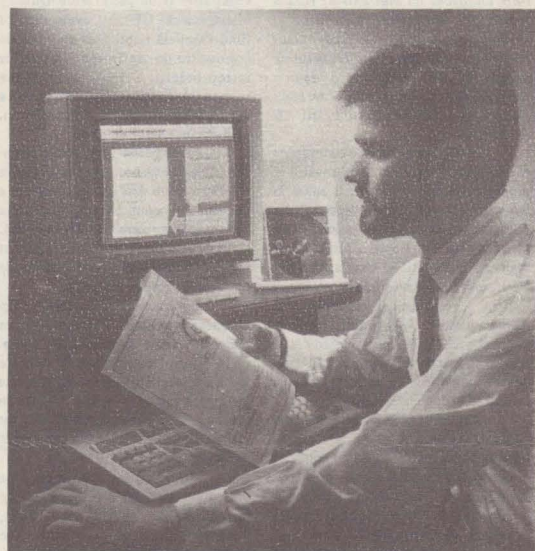
Să vedem rezultate mai semnificative ale mult-cântatelor procese de privatizare și restructurare.

Să găsim o soluție pentru punerea în valoare a inteligenței specialiștilor români.

Și încă atâtea altele...
Vrem, oare, prea multe? Visăm prea departe? Noi zicem că nu. Vorba unui cântec: tot ce pretindem este "să trăim normal".

Iar toate cele înșiruite aici nu sunt decât fațete ale normalității.

Sorin Golopența



SINDROMUL REȘIȚEAN

La începutul lunii decembrie, salariații platformei industriale a Reșiței au ieșit în stradă, exasperați de neplata, timp de două luni, a salariilor. Ceea ce părea a fi doar o izbucnire de nemulțumire punctuală, oarecum un accident, a prins proporțiile unei manifestații și greve spectaculoase, care s-a întins pe durata a 8 zile.

La stingerea conflictului, se poate observa că evenimentele de la Reșița se structurează pe mai multe planuri. Este utilă, în acest sens, o trecere în revistă a traiectoriei pe care au urmat-o. La primele mișcări de stradă, guvernul răspunde cu o indiferență pe care și-o motivează prin autonomia societăților comerciale cu capital de stat; ulterior, este obligat să revină (manifestația prinzând amploare), face rost de bani pentru salarii, ba promite

Daniela Iordănescu
(Continuare în pag. 8)

Bilanț la MCT

...și o veste bună

Conferința de presă de la Ministerul Cercetării și Tehnologiei, din ziua de 12 decembrie a.c., a avut un caracter special: dl. ministru Doru Dumitru Palade a prezentat, cu acest prilej, un bilanț al celor doi ani scurși de la înființarea acestui minister.

Vă prezentăm, în pagina 6 a acestui număr al revistei noastre, un rezumat al acestui bilanț.

Desigur că, așa cum este firesc la o conferință de presă, ziaristiții prezenți au adresat reprezentanților conducerii ministerului - în cazul de față, chiar d-lui ministru Palade - o serie de întrebări ce au căutat să vină în întâmpinarea preocupărilor marelui public și în particular ale celor implicați, într-un fel sau în altul, în activitățile de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică.

Din răspunsurile date de către dl. ministru am reținut multe idei interesante, dintre care o menționăm pe aceea conform căreia nu este normal, într-o economie de piață, ca angajații unui institut de cercetare să aștepte sau să pretindă "siguranța zilei de mâine" (adică a locului de muncă, a salariului etc). Interpelat în acest sens, dl. ministru Palade a arătat că Ministerul Cercetării nu poate da nici un fel de asigurări care să-i facă pe angajații unităților respective să "stea liniștiți", pentru că aceasta ar implica, de fapt, o stagnare fatală și lipsa acelei tensiuni care face ca oamenii să-și pună și să rezolve probleme, pentru a-și asigura, în unicul mod normal într-

o economie de piață, succesul.

Dar pentru noi, cea mai importantă secvență a dialogului d-lui ministru cu presa a fost aceea în care domnia sa a răspuns la întrebarea reprezentantului revistei noastre. Întrebarea se referea la mult discutatul articol 68 din Legea invențiilor (nr.64/1991), articol vizat de Ordonanța nr.70/1994 în sensul abrogării sale, și ne face plăcere să le oferim cititorilor noștri o veste bună: din punctul de vedere al MCT, includerea art.68 în lista textelor supuse abrogării a fost o eroare, iar dl. Ministru a apreciat că, foarte probabil, decizia de abrogare a art. 68 nu va fi aprobată de Parlament, fiind întreprinse demersuri în acest sens.

Revenind la tema conferinței de presă, vă invităm să citiți, în pagina 6, toate detaliile legate de bilanțul cercetării românești pe ani 1993-1994 și sperăm să fiți de acord cu noi să le adresăm celor ce se ocupă, la nivelul ministerului, de aceste probleme, felicitări pentru realizări și, mai ales, succes în îmbogățirea acestora și în corectarea situațiilor despre care se recunoaște că nu sunt încă așa cum ar trebui să fie.

ing.Sorin Golopența

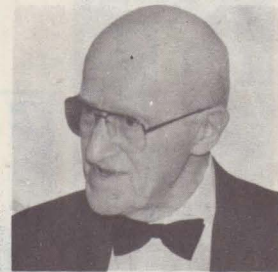
În acest număr mai puteți citi:

• Un "guru" al calității de origine română:
J. M. JURAN - pag. 2

• Reducerea poluării și eficiență economică prin minimizarea pierderilor -
pag. 5

O legendă vie a managementului calității

Marele calitolog american de origine română Joseph M. Juran a împlinit 90 de ani



Dr. Joseph M. Juran - nume de referință pentru istoria mondială a calității și unul dintre "părinții" managementului calității - s-a născut în urma cu 90 de ani, la 24 decembrie 1904, la Brăila.

În urma-a vizitei pe care a făcut-o în 1972 la locurile natale, Dr. Juran evoca în cuvinte calde melegurile natale: "Aici am trăit timp de cinci ani, înainte de a emigra în America, la vârsta de opt ani. La Gura Humorului, casa în care am locuit nu mai există. Nici oamenii pe care i-am cunoscut nu mai există. Vârsta înaintată, vitregiile războiului și nestatornicia oamenilor au făcut să nu-i mai găsesc pe aceștia la locurile de naștere. Nu au dispărut încă veșnicii Carpați pe care-i urcam când eram copil și nici apa Moldovei cu peștii săi minunați..."

Vom reaminti în cele ce urmează câteva dintre reperiile îndelungate și prodigioase sale activități: licențiat în inginerie electrică al Universității din Minnesota; doctor în științe juridice al Universității din Loyola; profesor de inginerie industrială al Universității din New York; consultant și/sau expert al mai multor companii, inclusiv al Administrației S.U.A. pentru economia mondială; fondator și actual președinte de onoare al Institutului Juran din S.U.A., devenit un nume de referință pentru instruirea în domeniul calității.

Alături de celelalte mare "guru" al calității, Dr. W.E. Deming, a reușit să impună în Japonia distrusă de cel de al doilea război mondial ideea - pe atunci revoluționară - a calității; a susținut în această țară, la începutul anilor '50, un program de instruire în domeniul controlului statistic al calității, fiind apreciat drept unul dintre inițiatorii "miracolului japonez". Ca recunoaștere a acestor merite, i-a fost înmănat de către Imperatul Japoniei, la începutul anilor '80, ordinul "Tezaurul sacru", cea mai mare decorație acordată străinilor.

Cele 14 cărți pe care le-a publicat marchează tot atât de trepte ale dezvoltării științei calității, prin care Dr.J.M. Juran a jalonat trecerea de la controlul pasiv al calității la managementul calității; a subliniat importanța planificării calității

și a fundamentat ideea că implementarea calității trebuie să fie efectul unui efort colectiv.

Prin cercetările sale, Dr. Juran s-a dovedit un precursor a ceea ce este astăzi cunoscut drept managementul calității totale (Total Quality Management - TQM).

Alături de marele calitolog japonez K. Ishikawa, poate fi considerat cel ce a structurat unele dintre conceptele managementului calității în întreaga companie (Company-Wide Quality Management - CWQM), evidențind ca fiind esențială implicarea cadrelor de conducere în definirea scopurilor întreprinderii, în repartizarea responsabilităților și în măsurarea progreselor efectuate. Pentru Juran, calitatea nu trebuie delegată.

Asemenea lui Moss Kanter, Juran considera că este necesar să se ajungă la o "responsabilizare" mai importantă a personalului pentru a se obține calitatea prin autoorganizare și autodisciplină. Calitatea, conchide Juran, a fost întotdeauna indisolubil legată de relațiile umane și de muncă în echipă.

Spre deosebire de Deming, Juran abordează problema calității dintr-un punct de vedere esențialmente uman. Fazele ciclului cercurilor de calitate japoneze, în primul rând pentru incidența lor asupra relațiilor umane la locul de muncă, deși recunoaște că aportul lor efectiv la ameliorarea calității este practic redus (sub 10%).

Într-una dintre ultimele sale opere fundamentale, "Juran on Planning for Quality" (apărută în 1988), demonstrează maniera în care planificarea calității afectează diferitele niveluri de activitate ale unei întreprinderi și subliniază importanța "trilogiei calității": planificare, control, ameliorare, prin intermediul căreia devine posibilă implementarea de către manageri a planificării strategice a calității în întreaga întreprindere.

Desigur, ar mai fi multe de spus despre contribuțiile științifice ale Dr. J.M. Juran. Dar, mai mult decât pe specialist atât de bine cunoscut, doresc

să-l omagiez în cele ce urmează pe OMUL Joseph Juran. Pe cel care, poate spre deosebire de alții, și-a reamintit în permanență, cu mândrie și nostalgie, de rădăcinile sale românești.

Astfel, cu ocazia ciclului de conferințe în domeniul calității prezentat în România în anul 1972, domnia sa menționa: "Încerc un sentiment de profundă recunoștință pentru prilejul ce mi s-a oferit de a împărtăși experiența mea românilor, pe care i-am redescoperit (...) și cărora le port o nemărginită admirație și afecțiune".

Cu ocazia Conferinței Organizației Europene pentru Calitate (EOQ) de la Praga, în iunie 1991, la care am participat ca reprezentant al României în Comitetul EOQ pentru educație și instruire, Joseph Juran, cu aura sa de "guru" al calității mondiale și cu atitudinea seniorală a vârstei și experienței, a fascinat din nou asistența prin forța mesajului său. Cu acel prilej, domnia sa a fost fericit să afle despre eforturile românești în drumul spre democrație și a reiterat teza sa, după care calitatea reprezintă una dintre marile șanse pentru progresul României, iar acest moment atât de favorabil nu trebuie pierdut.

Când, în 1992, cel mai înalt for științific al țării, Academia Română, l-a ales printre membrii săi de onoare, a

primit "cu recunoștință" onoarea de a fi inclus în rândul "nemuritorilor".

Mai târziu, când i-am împărtășit intenția de a iniția procedurile necesare instituirii în țara noastră a unui Premiu Național în domeniul calității, a acceptat să înnoieze acest premiu cu prestigiul numelui său. Astfel, în scrisoarea de răspuns, Dr. Juran menționa: "Acest Premiu Național în domeniul calității este pentru mine o mare onoare și voi face tot ceea ce depinde de mine pentru ca acest premiu să-și mențină un înalt standard de excelență".

Am considerat că o datorie de suflet față de acest mare român și "guru" al calității ca simpozionul național anual în domeniul calității și fiabilității din acest an să omagieze ceea ce nouă decenii de viață ale Dr. J.M. Juran.

În ciuda numeroaselor sale obligații, Dr. Juran a răspuns cu aceeași amabilitate solicitării noastre de a adresa un mesaj specialiștilor români în domeniul calității, cu ocazia acestei reuniuni științifice, mesaj în care se menționează, printre altele:

"Doresc să folosesc și această ocazie pentru a transmite saluturile mele personale românilor. După cum poate cunoașteți, m-am născut în România și mi-am petrecut acolo copilăria, înainte de a emigra în America, la vârsta de opt ani. M-am naturalizat american, dar am

pastrat memoria copilăriei despre pământul rădăcinilor mele. În ultimii ani am avut ocazia să mă întâlnesc cu experți români în domeniul calității la diferite conferințe internaționale. În două rânduri am avut, de asemenea, prilejul să vizitez România pentru a ține prelegeri, dar și pentru a discuta problemele calității cu oficiali, manageri și ingineri. Am putut chiar să revizitez locurile în care am trăit - Brăila și Gura Humorului. Aceste vizite au constituit pentru mine experiențe emoționante. Odată cu terminarea călătoriilor mele în străinătate, contactele mele cu România au devenit foarte limitate.

Sunt, desigur, recunoscător pentru onorurile pe care le-am primit din partea instituțiilor românești. Sunt, de asemenea, conștient că nașnarea a îndurat multe ani dificili și că drumul înainte este lung și dificil. Dar mai știu încă, după zeci de ani de experiență, că atingerea conduitei calității este un element vital - elementul vital - pentru atingerea unei economii prospere".

...Sunt convins că valoarea de simbol, rostită de către acest mare calitolog pe care specialiștii în domeniu de pretutindeni îl omagiază cu ocazia celor 90 de ani de viață.

Ioan C. Bacivorof (UPB)

CONSIDERAȚII DESPRE UNIVERSITĂȚILE DE MÂINE

Universitățile reprezintă, prin tradiție și prin durata relativ mare de pregătire a unui specialist, una dintre instituțiile conservatoare ale societății. Dar universitățile, și îndeosebi cele de profil tehnic, nu pot eluda transformările mari care au loc în domeniul tehnologic.

Până nu demult, educația universitară era sinonimă cu cunoașterea exprimată prin noțiuni, cu referire la obținerea acestei cunoașteri, reținerea ei, stocarea ei sub formă de cărți, precum și cu posibilitatea obținerii de noi cunoașteri, prin cercetare. Universitățile aveau ca criterii de pregătire "ce să înveți" (know-what) și nu "cum să înveți" (know-how), care trebuie să fie principul de bază al pregătirii specialiștilor în această perioadă de dezvoltare rapidă a tehnologiei. Există o tendință naturală a învățământului universitar, îndeosebi al celui tehnic, de a se opune acestor schimbări radicale - schimbări care în fond se impun. Un rol important - de fapt fundamental - în acest sens îl revine corpului profesoral. Profesorul trebuie să înțeleagă că o cunoaștere bazată pe învățarea "ad literam" a materiei predate nu corespunde evoluției actuale a tehnologiei și împiedică dezvoltarea spiritului analitic și creativ al studentului. Rolul profesorului trebuie să fie, îndeosebi, cel de călăuzitor, de mediator, de îndrumător și - în mai mare măsură ca până acum - de prieten.

În acest mod se va putea asigura o formare a specialiștilor în condițiile unor tehnologii dinamice.

Responsabilitate deosebită care revine învățământului tehnic universitar este de a stabili un echilibru între aspectele pur teoretice și cele aplicative.

Pe baza celor menționate, rezultă că criteriile de organizare a învățământului superior în domeniul tehnic ar putea fi:

- Orientare și justificare (dorință de a învăța)
- Transmiterea cunoașterii (rolul profesorului)
- Înțelegerea conceptuală (rolul studentului)
- Evaluarea (evidența progresului)
- Reorientarea procesului de învățământ (încotru în viitor)

Mecanismul cunoașterii și cel al transmiterii cunoașterii ia forma cărților, a tratatelor. Rolul lor este indiscutabil. Dar, paralel cu aceasta, mecanismul cunoașterii și al transmiterii cunoașterii trebuie să se bazeze pe discuții și argumentări între student și profesor.

Odată cu extinderea utilizării calculatoarelor, care per-

mit o generalizare și o abstractizare a unui proces, învățământul capătă tot mai mult un caracter pur academic, ceea ce poate avea și o influență negativă. Din această cauză, dezvoltarea bazei materiale, a laboratoarelor în cazul universităților tehnice, ca o exprimare a dezvoltării tehnologiei, devine o necesitate. De altfel, în schema prezentată mai sus privind criteriile de organizare a învățământului superior, laboratoarele constituie elementele de bază referitoare la orientarea și justificarea, respectiv la reorientarea acestui învățământ. Dată fiind interferența tot mai mare dintre diferite discipline, cum ar fi discipline de specialitate și discipline de cultură tehnică generală (fizică, chimie, matematici), precum și recurgerea în tot mai mare măsură la calculatoare, în viitor se va impune îndeosebi învățământul individual al studentului; totodată, va crește rolul de mentor al profesorului.

Cu timpul, structura învățământului tehnic superior se va schimba tot mai mult; acest proces va întâmpina dificultăți nu numai datorită conservatorismului, ci și din cauza problemelor inerente care apar. Aceste schimbări vor fi impuse de necesitatea de a introduce noi specialități, datorită evoluției tot mai rapide și mai diversificate a cunoașterii în domeniul tehnologic, ceea ce va duce la creșterea opțiunilor studenților pentru anumite domenii de specialitate. Dar unele dintre marile dificultăți în realizarea unor modificări în procesul de învățământ sunt "datorate" Guvernului și Ministerului Învățământului. Depășirea acestor dificultăți este posibilă prin opțiunea comună a universitarilor, într-un sens larg al noțiunii: cadre didactice și studenți.

Scopul unei universități, în calitatea sa de a învăța și a educa - pe de o parte, și de a efectua cercetarea științifică - pe de altă parte, constă în cunoașterea adevărului și transmiterea acestui adevăr tinerelor cadre didactice în formare și îndeosebi studenților. Impunerea adevărului nu se efectuează fără unele dificultăți, datorită represiilor unor colegi, datorită organelor de conducere ale universității, datorită ministerului și a guvernului de care depinde universitățile. Evoluția pozitivă a unei universități depinde, cel puțin în parte, de libertatea academică a acesteia. Dar această libertate reprezintă un drept

Prof.dr.ing. Gleb Drăgan - Membru
corespondent al Academiei Române

(Continuare în pag. 8)

Poșta Redacției

Cu o oarecare întârziere (pentru care ne cerem scuze), răspundem cititorului nostru ing. Ștefan Laurențiu, care ne informează că la societatea unde lucrează domnia sa - "Automatica" din București - se fabrică niște aparate asemănătoare cu una dintre "Noutățile tehnice" prezentate de noi în rubrica purtând acest titlu din numărul 191/1994.

Mai concret, este vorba despre micro-radarele concepute de către un specialist american și utilizate în realizarea unor dispozitive de avertizare pentru autovehicule și, în perspectivă, a unor detectori folosiți în construcții și a altor dispozitive. Plecând de la această noutate tehnică americană, dl. Ștefan ne semnaleză o realizare românească pe care domnia sa o consideră similară; "Detectorul volumetric cu microunde DVM-IAM", fabricat la Automatica SA.

Chiar dacă avem unele rezerve în ceea ce privește similaritatea invocată (dat fiind faptul că, totuși, dispozitivul americanilor are un gabarit sensibil mai mic, fiind bazat pe un microprocesor specializat), un lucru se cere subliniat: industria și cercetarea aplicativă românească au resurse și realizări de multe ori apropiate de cele din țările dezvoltate, iar diferențele care există se datorează, de cele mai multe ori, doar posibilităților materiale (dotare, fonduri, etc). De aceea, considerăm salutară inițiativa colegului nostru de a ne semnala această realizare și facem apel la cititorii revistei "Univers Ingineresc" să ne trimită cât mai multe semnale de acest fel, referitoare la realizări ale specialiștilor din țara noastră.

Seminar pentru pregătirea managerială a tinerilor cercetători

În cadrul "Programului de instruire și perfecționare managerială în specificul activității de cercetare-dezvoltare", coordonat de Ministerul Cercetării și Tehnologiei, firma SCIENTCONSULT SRL a organizat, împreună cu AGIR (care a fost și gazdă), un seminar consacrat pregătirii manageriale a tinerilor cercetători.

Ideea organizării acestei acțiuni a avut la bază următoarele considerente de principiu:

În primul rând, marile perspective și rolul viitor al celor care astăzi sunt la început de drum; sau, după cum plastic se exprimau organizatorii în invitațiile trimise nominal, "fiecare soldat poartă în ranită bastonul de mareșal".

În al doilea rând, faptul că fiecare dintre noi este, într-un fel, și participant în procesul de management; și de fapt, așa cum a reieșit din desfășurarea seminarului, aceasta este chiar tendința actuală în managementul cercetării.

În fine, ideea conform căreia fiecare cercetător trebuie să știe cum să reacționeze în diferite împrejurări în care ne pune procesul managerial.

În prima parte a seminarului, s-au adresat participanților cei doi invitați speciali ai manifestării: dl. Adrian Toia, Director General în cadrul Direcției de Politică Științifică, Management și Reformă din cadrul MCT, și dl. Marius Guran, Consilier Preșidențial.

Dl. director Toia a prezentat prelegerea "Probleme ale reformei managementului activității de cercetare-dezvoltare din România", în care a prezentat o trecere în revistă a principalelor realizări, dar și a problemelor nerolozate cu care se confruntă cercetarea din țara noastră. Dintre acestea din urmă, am reținut, ca "principală nerealizare", problema transferului tehnologic și a aplicării rezultatelor cercetării. Subscriem!

Dl. Consilier Marius Guran a prezentat, în calitatea sa de cadru didactic universitar și de atent observator al fenomenelor legate de cercetare, câteva considerații legate de această problematică: lipsurile care încep să se

manifeste în pregătirea inginerilor, în special în ceea ce privește abordarea activității profesionale propriu-zise, importanța covârșitoare a managementului, etc.

În continuarea seminarului, au fost prezentate cele trei scurte prelegeri pregătite de organizatori pentru a oferi participanților o minimă imagine asupra problematicei managementului cercetării. Cei trei lectori au fost: prof. dr. Ion Crișan, dr. ing. Adriana Vasilescu și dr. ing. Sorin Ciurea.

Fără a umbri cu nimic valoarea indiscutabilă a celor trei prelegeri, ne permitem, totuși, să apreciem că partea cea mai interesantă a seminarului a fost cea finală, consacrată întrebărilor și dezbaterii libere cu participanții prezenți în sală. Poate că, dacă această parte ar fi fost mai consistentă, succesul de ansamblu al manifestării ar fi fost, și el, mai mare.

Deci, după ce dl. dr. ing. Mario Duma, directorul executiv al SCIENTCONSULT, a prezentat succint concluziile centralizării chestionarelor complete de participanți, au urmat câteva întrebări, răspunsurile cunvenite la acestea și alte câteva intervenții ale tinerilor cercetători prezenți.

Spre exemplu, un inginer de la ICTCM a cerut distincții profesori prezenți un sfat: ce poate face un cercetător tânăr dacă dorește să se pregătească pentru o carieră în managementul cercetării? Din păcate, însă, pentru așa ceva nu există o rețetă. Dar, din discuția ce a urmat, am reținut, totuși, o idee: aceea că pregătirea nu trebuie să se facă într-o abordare academică și abstractă, ci dimpotrivă - plecând de la probleme reale, concrete, decând dintr-o practică spre teorie și nu invers.

S-au mai pus întrebări în privința diferitelor secții și facultăți care încearcă să asigure o pregătire managerială. S-a evidențiat, astfel, faptul că suntem încă într-un stadiu incipient, mai ales din cauza lipsei unor profesori cu adevărat specializați, și că toate încercările actuale sunt laudabile, dar prezintă

unele carențe: pe de o parte, cele de la ASE, care resimț lipsa unei pregătiri tehnice, ceea ce duce la neînțelegerea în profunzime a proceselor conduse, iar pe de altă parte, cele de la Politehnică, unde, poate cu excepția facultății de Ingineria și Managementul Sistemelor Tehnologice, se manifestă încă rezerve față de pregătirea non-tehnică (economică, socială, juridică, umanistă).

O pată de culoare și o undă de optimism au fost aduse, în această dezbateri, de o remarcă a dl. dr. ing. Sorin Ciurea, în condițiile în care unul dintre concetățenii noștri mai colorați auzi reșit să "exporte" în Occident, cu mare succes, "produsul" numit "alba-neagră", putem spune că aceștia sunt niște foarte buni manageri! De fapt, lăsând guma la o parte, trebuie să ne gândim cu toții, dar mai ales... "managerii" acestei țări, la un fenomen foarte semnificativ: specialiștii care aici, în România, se sufocă și se zbat în neputința de a face ceea ce vor și sunt în stare pleacă în Occident și... reușesc! Inclusiv ca manageri...

În contrast cu nota destinsă a episodului de mai sus, dar, paradoxal, în foarte strânsă legătură cu acesta, a venit confesiunea tristă a unui tânăr cercetător de la ICEPE. Acest coleg al nostru, din păcate foarte reprezentativ pentru categoria din care face parte, a reușit să transmită celor ce l-au ascultat toată dezamăgirea, toată deșubularea și toată lipsa de orizont, de încredere și de speranță în care se zbat în special tinerii ingineri din țara noastră.

Aceștia fiind coordonatele generale în care s-a înscris seminarul consacrat tinerilor cercetători, nu ne rămâne decât să sperăm că vor fi trase concluzii interesante și mai ales potențial utile, că aceste concluzii vor ajunge la cine trebuie și că vor fi înțelese. Iar pentru toate acestea trebuie să le dorim succes dl. dr. ing. Mario Duma și colaboratorilor săi și să îi felicităm pentru inițiativa lor!

ing. Sorin Golopența

OBSERVATOR

Socoteala din târg

Asociația națională a consumatorilor de energie din România (ANCER) trage un semnal de alarmă în legătură cu modul în care profită RENEL de monopolul pe care-l deține pe piața energetică. Regia era obligată (conform Regulamentului de furnizare a energiei termice) să înceapă de la 1 octombrie 1994 negocierea debitului de vârf cu societățile comerciale consumatoare de energie termică; în schimb, s-au transmis în teritoriu indicații ca negocierea să fie amânate pentru după 1 ianuarie 1995, ceea ce permite, evident, umflarea după plac a notelor de plată trimise societăților comerciale. Și nu numai acestora. RENEL taxează consumatorii casnici la un preț refulat prin transformarea prețului mondial (424 \$/MWh) în lei. Există însă două hotărâri guvernamentale (nr.236/1993 și 425/1994) care spun că tarifele la energia electrică și termică trebuie să fie compuse din costurile autohtone de producție, transport etc. Dacă s-ar lucra așa, și prețul ar fi mai mic - lucru important pentru bugetul oricui, mai ales la vreme de iarnă.

"Bișnița" cu programe e în floare

Abia după '89 a devenit calculatorul o "prezență" familiară pentru românii. Mai bune-mai proaste, mai noi-mai vechi, ele au început să pătrundă în tot mai multe birouri și case. Însoțite, evident, de software-ul convenit. Care, în majoritatea cazurilor, este achiziționat ca marfă "pirat".

Într-adevăr, piața neagră de programe prosperă. Nici nu-i de mirare, având în vedere că legea copy-rightului nu există, deci "bișnițarul" din domeniu se poate chema negustor cinstit, cel puțin din punctul de vedere al legalității stricte a activităților sale. Și cumpărătorul iese în câștig, achiziționând la prețuri derizorii programe sofisticate. Apertent, singurele care pierd sunt filialele autohtone ale firmelor "solicitate" pe sub mână. De exemplu, firma distribuitoare a produselor "Lotus" și-a făcut o socoteală de pagube și a ajuns la concluzia că 60-70% din

utilizatorii de calculatoare folosesc software cu această marcă. 3 (trei !!) la sută dintre aceștia au și cumpărat licențele de folosire. Restul mișună pe la umbra legilor lipsă.

S-ar putea spune că treaba merge strună, și că firma "Lotus" se descurcă și fără cotizație românească. Perfect adevărat. Numai că, în aceste condiții, nici o firmă serioasă din domeniu n-o să simtă vreo poftă să stabilească relații de colaborare, cooperare etc cu parteneri activând pe o piață cu circuite subterane atât de solide. Întreprinderea s-ar dovedi, fără dubiu, falimentară. Contractele sunt astfel amânate până după apariția legii copy-right-ului (merită menționat că, prin această lipsă, România are o poziție de "coadă" a Europei). Prin aceste înzări, câștigul mărunt de azi se transformă în pierdere deosebită de mâine. Cu alte cuvinte, decăntată suntem iefini la făină și scumpi la țărâre.

O pistă pentru Europa

La aeroportul Otopeni se redeschide pentru operare pista nr.1. Evenimentul nu e unul oarecare, fiind șeama de fapt că el reprezintă un pas important de modernizare a principalei porți aeriene a țării. Pista cu pricina a fost inaugurată în 1968 de către aeronava care l-a adus în România pe președintele SUA Richard Nixon. În iunie 1993 a început recondiționarea ei, ambiția gospodarilor aeroportului fiind ca "produsul finit" să nu fie măsurabil cu standardele "estice". Au fost investiți fără zgârcenie 18,5 miliarde lei; tehnologia de tunare a fost realizată de Italtairport - cel mai bun realizator de suprafețe de pistă, iar instalația de balizaj luminos a fost construită de firmele Siemens (Germania) și ERNI (Elveția). Aceste lucrări încadrează pista nr.1 în categoria III OACI - înălțime de decizie între 0 și 15 m și vizibilitate în lungul pistei între 50 și 200 m. Astfel spus, printre cele mai bune din lume.

Cu o asemenea dotare, Otopeniul își mai luminează obrazul. Chiar dacă mai sunt multe de făcut, măcar "Europa" va intra mai puțin zgâlțâită în România.

Solidaritățile pierdute

Camera de Comerț și Industrie a României are ca principală menire sprijinirea, promovarea și protejarea agenților economici. Ca și alte organizații mai mult sau mai puțin similare, ea nu își poate trage puterea și influența decât din adunerea și încrederea celor cărora li se adresează. O organizație solidă de profil nu poate fi decât un atu pentru oamenii de afaceri care, dincolo de divergențe, au prin forța lucrurilor interese (globale, generale) comune.

Și totuși, din cele 500.000 de firme înregistrate în România (100.000 din București), sunt membre CCIR doar câteva mii, iar cotizante - câteva sute. Această cotizație înseamnă 1 : 1.000 din profitul brut (dar nu mai mult de 300.000 lei). Suma adunată astfel acoperă 1% din necesarul de finanțare. Au mai fost găsite și alte surse de venituri : prestarea de servicii (furnizări de informații de afaceri,

organizarea de simpozioane, înmatriculări în Registrul Comerțului etc) și participarea ca acționar principal la constituirea unor societăți ca World Trade Center (7% din capitalul social), ROMEXPO SA, Centralul Român de Afaceri "Marea Neagră". Dar CCIR nu se ajunge cu banii nici așa, în condițiile în care ea este o instituție non-profit.

Dincolo de impasul propriu-zis (și probabil punctual) cu care se confruntă CCIR, situația este tipică pentru risipirea de forțe și dezinbararea care afectează multe asociații nonguvernamentale. Refuzul implicării slăbește forța acestor organisme, gândite să ofere un sprijin desori refuzat. Din păcate, nu numai oamenii de afaceri preferă postura de "lupi singuratici". Cu toate că, mai devreme sau mai târziu, și ei vor înțelege că "unde-s doi puterea crește".

Calendar

*24-26 ianuarie 1995, Albuquerque, New Mexico, SUA - Conferința IGT "Deșeurii periculoase și managementul mediului în industria de gaze". Informații la "General Accounting - Hazardous Waste", Institute of Gas Technology, 1700 S.Mount Prospect Road, Des Plaines, IL 60018. Susan Robertson, Coordonator, tel.(708) 868-0783, fax 768-0842.

*20-22 februarie 1995, Orlando, Florida, SUA - Conferința IGT "Calitatea gazului natural și măsurări energetice". Informații - idem precedentă.

*19-22 februarie 1995, Fort Lauderdale, Florida, SUA - Conferința internațională "Noua lume a zincului". Informații: The American Zinc Assoc., 1112 16-th Street, NW, Suite 240, Washington, D.C. 20036. Attn: C. Forster.

*18-21 aprilie 1995, Lisabona, Portugalia - A treia conferință europeană de furnale industriale și cazane. Informații: INFUB, c/o Prof.Albino Reis, Rua Gago Coutinho, 185-187, 4435 Rio Tinto, Portugal. tel.:351-2-9730747; fax: 9730746.

*29-31 mai 1995, Amman, Iordană : Conferința internațională de tehnologii neagresive față de mediu. Informații : Jordan Environment Society, Box 922821, Amman 11192, Jordan. tel.(962-6) 699844; fax: 695857.

*25-27 aprilie 1995, Poznan, Polonia - Expoziția central-europeană de energetică CEPEX '95. Informații: dl.Paul Webster, Marea Britanie, tel. +44 483-770-705 sau fax +44 483-751-602; d-na Simona Kessler, București, tel.6155668 sau fax 3110047.

*31 mai - 3 iunie 1995, Sibiu - Simpozionul internațional "Rețele de înaltă tensiune". Informații: ICEMENERG, Bd.Energeticienilor 8, 79619 București, România. Fax: 40-1-3211010.

*11-13 iulie 1995, Ferrara, Italia - A doua Conferință internațională de metode computerizate în mecanica de contact "CONTACT MECHANICS '95". Informații: Liz Johnstone, Conference Secretariat, C.M. 95, Wessex Institute of Technology, Ashurst Lodge, Ashurst, Southampton, SO4 2AA, U.K. tel.: 44 (0) 703293223; fax: 44 (0) 703292853.

*11-14 iunie 1995, Las Vegas, SUA - Al doilea simpozion CANMET despre "Progrese în tehnologia betonului". Informații : V.M.Malhotra (P.Eng.), CANMET/NRCAN, 405, Rochester Street, Ottawa, ON, Canada K1A 0G1. Fax: 613-992-9389.

*5-7 septembrie 1995, Londra, Marea Britanie - Conferința internațională "100 de ani de Radio". Informații : HYR95 Secretariat, Conference Service, IEE, Savoy Place, London WC2R 0BL, United Kingdom.

*6-9 septembrie 1995, Stara Lesna, Slovacia - Al 7-lea Simpozion IMEKO TC-13 de măsurători în medicina clinică ("Biomăsurători bazate pe modele"). Informații: IMEKO MBB '95 Secretariat, Inst.of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Dubravska cesta 9, 842 19 Bratislava, Rep. Slovaca. tel.+42-7-374033; fax: 375943.

*11-13 septembrie 1995, Durham, Marea Britanie - A 7-a Conferință internațională "Mașini și acționări electrice". Informații : EMD '95 Secretariat, Conference Service, IEE, Savoy Place, London WC2R 0BL, U.K. Fax: +44 (0)71 497 3633.

*26-28 septembrie 1995, University of Bath, Marea Britanie - A 6-a Conferință Internațională "Receptoare radio". Informații RRAAS '95 Secretariat, etc. (idem precedentă)

*10-12 octombrie 1995, Singapore - Conferința internațională BCIRA "Producția, prelucrarea și tratamentul termic al pieselor turnate". Informații: Mr.Roderick Smith, Cast Metals Development Ltd, Alvechurch, Birmingham B48 7QB, England, U.K. tel. +44 (0) 52766414; fax: 527585070

*25-28 septembrie 1995, Sofia, Bulgaria - Congresul internațional "Transmisii cu roți dințate". Informații GEAR TRANSMISSIONS '95; fax: 879360

*17-19 octombrie 1995, Nice, Franța; A 5-a Conferință internațională de Zonare Seismică. Informații AFPS Domaine de Saint-Paul, B.P.1, 78470 Saint-Remy-les-Chevreuse, France. Fax: (33-1)30527575.

de manifestări
tehnic-științifice

Prezențe AGIR la forumuri mondiale consacrate educației ingineresti

Al treilea Congres Mondial de Educație Continuă și Instruire, cu tema "Calitatea educației ingineresti în perspectivă internațională", a avut loc la Cairo (Egipt), între 14-18 noiembrie 1994, în organizarea Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti (FMOI) și a Sindicatului Egiptean al Inginerilor, fiind sponsorizat de UNESCO și de Consiliul Suprem al Universităților din Egipt.

La organizarea Congresului au mai cooperat alte 21 de asociații ingineresti, societăți comerciale, facultăți, ministere și asociații internaționale. Au participat 542 de delegați din 35 de țări din Europa, Asia, Africa, America de Nord și de Sud și Australia. Au fost prezente, de asemenea, oficialități ale FMOI, FEANI și IACEE. Cu ocazia Congresului a avut loc și ședința Comitetului Federației Mondiale pentru Educație Continuă.

În cadrul Congresului au fost prezentate 88 de lucrări, dintre care 17 în sesiuni plinare, 54 în sesiuni paralele și 17 postere, cu următoarele teme: calitatea educației ingineresti, internaționalizarea activității educaționale continue, reglementarea exercitării profesiei de inginer, interacțiunea universitate-societate, tehnologii și concepte educaționale, educație inginerescă și protecția mediului.

Din România a fost prezentată lucrarea cu titlul "Invățământul deschis și la distanță referitor la interferența și compatibilitatea electromagnetică prin cooperarea universitate-industrie în România", avându-i ca autori pe A. Adăscăliței și I.D. Suceveanu. Lucrarea a prezentat un caz concret de aplicare a învățământului deschis la distanță ca urmare a cooperării între RENEL și Centrul pilot de educație continuă de la Iași.

Din dezbateri au rezultat o serie de recomandări, printre care:

- pentru guverne: recomandări referitoare la mecanismele pentru asigurarea calității educației, utilizarea tehnologiei și conceptelor educaționale moderne, cooperarea internațională, sporirea contribuției ingineresti și reducerea efectelor calamităților naturale, schimburi de experiență,

protecția exercitării profesiei de inginer; - pentru facultăți: recomandări privind flexibilitatea în stabilirea programelor de educație continuă, cursuri de perfecționare pentru tinerii ingineri și chiar pentru studenții din anii terminali, susținerea protecției mediului, conceptul de piață liberă în activitatea de educație continuă, legături internaționale și autoinstruire;

- pentru industrie: recomandări în legătură cu necesitatea cunoașterii implicării în societate, cooperarea și susținerea

universităților, oferta de valorificare a experienței în tehnologie, calitate și management, reglementări practice de protecție și mecanisme pentru schimbare;

- recomandări privind reglementarea națională și regională a acreditării inginerilor, ca o necesitate a asigurării calității activității ingineresti prin elaborarea de programe și dezvoltarea unui sistem de acreditare.

Din dezbateri a reieșit, printre altele, importanța învățământului deschis și la distanță, mult mai accesibil inginerilor activi, ușor de adaptat cerințelor unor sectoare industriale și care poate facilita integrarea aspectelor multidisciplinare ale pregătirii profesionale.

Lucrările publicate în volum sau broșură se află în biblioteca AGIR.

La ședința comitetului de educație continuă al FMOI s-au luat în discuție pentru viitorul congres (1997) candidaturile Australiei și României. Cu toate că am fost sprijiniți de țările europene, la votul secret a câștigat Australia.

Delegația AGIR s-a întâlnit și a discutat aspecte privind posibilitatea formării comisiei FEANI care urmează să seosească în România în vederea afilierei AGIR și includerii universităților tehnice românești la registrul FEANI.

În incheiere, apreciem că, în pofida unor ceranțe organizatorice, participarea delegației AGIR la acest congres a fost utilă, atât ca activitate concretă în cadrul federației mondiale, pentru dezvoltarea relațiilor cu alte organizații naționale ingineresti, cât și prin bogăția de idei privind activitatea asociațiilor inginerilor.

Al treilea Forum European de Educație Continuă Inginerescă, cu tema "Inginerul ca manager al schimbării", a avut loc la Viena între 9-11 noiembrie 1994, în organizarea Universității Tehnice din Viena, în colaborare cu FEANI, Biroul Austriac pentru Cooperare Internațională în Cercetare și Tehnologie, Societatea Europeană pentru Formarea Inginerilor

- SEFI, Societatea Internațională pentru Educație în Inginerie - IGIP, Rețeaua Europeană a Universităților pentru Educație Continuă - EUCEN și Ministerul Federal

Austriac pentru Știință și Cercetare. La Forum au fost prezenți 235 de participanți din 38 de țări (28 de țări europene și participanți din Asia, Africa, America de Nord și Noua Zeelandă).

Delegația AGIR, formată din domnii Mihai Mihăiță - Președinte și I.D. Suceveanu - Prim Vicepreședinte, a participat la lucrări alături de dl. șef de lucrări ing. Adrian Adăscăliței, de la Universitatea Tehnică " Gh. Asachi" din Iași, și de dl. prof. Iacint Manoliu de la Universitatea Tehnică pentru Inginerie Civilă din București.

Lucrările s-au desfășurat în sesiuni plinare și în sesiuni paralele. În primele au fost analizate și dezbătute principalele probleme ale perspectivelor dezvoltării profesionale permanente, cum sunt: rolul viitor al inginerului, inginerul ca manager al schimbării, rolul educației continue în sprijinirea inovației și schimbării, competiția și dezvoltarea tehnologică, piața dezvoltării profesionale continue, managementul și aspecte ale calității în educația profesională continuă, structurile sale internaționale și perspectivele viitoare ale acesteia. Sesiunile paralele, în număr de 8, au detaliat multe dintre aspectele ideilor care domină astăzi educația continuă inginerescă, punând în vădit accent pe aplicațiile practice și pe studierea unor cazuri concrete de aplicare.

A fost subliniată ideea că factorii determinanți în educația continuă inginerescă sunt industria și serviciile, universitățile tehnice și organizațiile profesionale ale inginerilor, multe intervenții reliefând rolul crescut al acestora din urmă.

Cooperarea universitate-industrie a fost prezentă, din nou, ca

esențială pentru desfășurarea unor programe viabile de perfecționare profesională.

În cadrul secțiunii B3, domnii Adrian Adăscăliței și Mihai Mihăiță au susținut comunicarea cu titlul "Program de cooperare universitate-industrie în domeniul educației continue ingineresti utilizând sistemul de învățământ deschis la distanță". Lucrarea a prezentat

propunerea făcută, împreună, de AGIR, Universitatea Tehnică " Gh. Asachi" din Iași și Filiala Iași a Academiei Române de a crea un sistem pentru educație

continuă bazat pe învățământul deschis la distanță, materializat prin înființarea la Iași a Centrului Regional pentru Educația la Distanță CRED-1, ca centru pilot pentru o viitoare rețea națională de învățământ la distanță (U.I. nr.12 și 20/94). Comunicarea a fost bine primită și comentată pozitiv de auditoriu, care s-a arătat interesat de experiența românească în domeniu.

Este de subliniat modul foarte serios și concret de abordare a tematicilor și de identificare a rezultatelor obținute, ceea ce justifică interesul arătat de participanții din lumea întreagă fiecărei ediții a Forumului European de Educație Continuă Inginerescă.

Toate lucrările prezentate la forum au fost editate fie în volum, fie în broșuri separate și pot fi consultate la biblioteca AGIR.

Cu ocazia participării la forum, delegația AGIR a avut și o serie de întrevederi cu alți participanți, fiind discutate diverse probleme ce interesează AGIR, cum ar fi dezvoltarea relațiilor și cooperării internaționale în educația continuă, finalizarea favorabilă a procedurii de afiliere AGIR la FEANI, susținerea candidaturii noastre de a organiza Congresul Federației Mondiale a Organizațiilor Ingineresti la București în 1999.

Participarea delegației AGIR la Forumul European a fost utilă atât pentru dezvoltarea relațiilor internaționale ale AGIR, cât și pentru mai buna cunoaștere de către comunitatea inginerescă europeană a României, a inginerilor români și a AGIR. De asemenea, ne-a întărit convingerea asupra rolului major pe care asociațiile ingineresti din Europa îl au în educația continuă inginerescă, în special ca manageri și garanți ai calității cursurilor postuniversitare.

CAIRO

VIENA

Noi
Întrări în
Biblioteca
AGIR
(cărți și
reviste)

În luna decembrie a.c., AGIR a achiziționat pentru biblioteca sa 8 noi cărți, despre care s-a considerat că i-ar putea interesa pe membrii asociației. Acestea sunt:

• Constantin Stăncescu - AutoCAD. Manual de inițiere

• Gheorghe Cureleț-Bălan - Visual Basic

• Leon Levițchi, Andrei Bantaș - Dicționar Englez-Român (70.000 cuvinte)

• G. Todorean, M. Coșteiu, M. Giurgiu - Rețele neuronale

• E. Scheiber, D. Lixândroiu - MathCAD

• Tatiana Rădulescu - Telecomunicații

• Costache Rusu și col. - Managementul întreprinderilor mici și mijlocii

• *** (Ministerul Finanțelor) - Sistemul contabil al agenților economici



Din octombrie și până la jumătatea lui decembrie, în Biblioteca AGIR au mai intrat și ultimele numere din revistele: New Civil Engineer, Foundry Trade Journal, Metallurgia, Journal OACI, Mikroelektronik, ETZ, NTZ, Ingenieur Digest, Deformări Plastice, Buletin ARACO, Diecasting World.

Îi informăm cu acest prilej pe membrii asociației că baza de date a Bibliotecii AGIR este încă în curs de formare și că încă nu este posibilă căutarea de cărți prin intermediul programului realizat în acest scop. Totuși, membrii AGIR pot solicita cărți din Biblioteca spre consultare la sediul asociației.

ANUNȚ IMPORTANT din partea conducerii AGIR în atenția filialelor și societăților din componența asociației

Cu ocazia Plenarei Consiliului AGIR din 23 septembrie a.c., sau prin corespondență, pe adresa conducerii filialelor/societăților componente și a membrilor colectivi ai AGIR, a fost solicitat acestora să transmită - ca extras din programele proprii - principalele acțiuni prevăzute pe anul 1995. Datele privind aceste activități sunt necesare pentru elaborarea și coordonarea programului global de activitate al Asociației, acțiunile respective urmând a fi mediatizate și eventual sprijinite de AGIR.

Reamintim, de asemenea, filialelor și societăților interesate că, în conformitate cu "Reglementările activității de perfecționare profesională" (publicate în "Univers Ingineresc" nr.17/1993), așteptăm propuneri concrete pentru programul de cursuri și seminarii pe anul 1995. Organele de conducere colectivă ale filialelor sau societăților profesionale din cadrul AGIR care doresc să se implice în organizarea unor cursuri și asigurarea condițiilor de desfășurare pe plan local

vor putea beneficia de îndrumarea și sprijinul comisiei de specialitate și a compartimentului de educație continuă inginerescă din cadrul Asociației.

Întrucât solicitarea noastră a avut ecou și s-au primit răspunsuri de la o parte din filiale, așteptăm ca și celelalte să definitiveze și să ne transmită propunerile lor până la data de 1 februarie 1995.

dr.ing. Mihai Mihăiță
Președintele AGIR

După cum i-am mai informat pe cititorii noștri (U.I. nr.17/1994), Agenția Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională (USAID) și Centrul mondial pentru mediu (WEC) au în derulare un program de asistență pentru țările centrale și est-europene în probleme de prevenire a poluării.

Ținând cont și de implicarea AGIR într-o parte din aceste programe, revenim asupra subiectului, prezentându-vă un interviu cu cei doi specialiști americani aflați în acest scop în România, precum și o relatare referitoare la ultimul Seminar WEC desfășurat în acest context.

Prevenirea poluării și eficiență economică prin minimizarea pierderilor

Interviu cu domnii Thomas McGrath, vicepreședinte al WEC, și William B. Beck, de la Beck Consulting

Rep.: D-le McGrath, d-le Beck, vă rugăm să ne spuneți, în primul rând, care este scopul prezenței dvs în România și care sunt intențiile și planurile pe care le aveți.

Thomas McGrath: În contextul unui program mai cuprinzător, la care participă și Agenția Statelor Unite pentru Dezvoltare Internațională (USAID), World Environment Center (WEC) are ca scop principal înființarea unor Centre de prevenire a poluării în 9 țări din centrul și estul Europei. Obiectivul acestor centre este să devină surse primare de referință pentru industriile țării respective; ele vor putea răspunde la întrebări concrete privind organizarea programelor de prevenire a poluării, vor contribui la organizarea de cursuri de pregătire pentru specialiști, vor acorda asistență pentru rezolvarea unor probleme concrete privind poluarea.

Rep.: Vă rugăm să dezvoltati puțin conceptul de prevenire a poluării, eventual cu referire la felul în care este abordată problema în SUA și la concepția dvs. cu privire la aceasta.

William B. Beck : Prevenirea poluării nu este ceva nou; din totdeauna s-a urmărit o anume eficiență în utilizarea materiei prime. Astăzi, însă, prevenirea poluării implică o înțelegere mult mai aprofundată a surselor și cauzelor pierderilor, prevederea efectelor deșeurilor asupra mediului și prevenirea acestor efecte încă de la sursă și nu "la capătul țevii".

În SUA, în anii '60 - '70,

aceasta era o activitate voluntară. Însă, odată cu apariția noilor reglementări privitoare la mediu, companiile au început să înțeleagă că este mai ieftin să micșorezi cantitatea de deșeurii decât să te ocupi de cele rezultate la sfârșitul proceselor. În acel moment, Guvernul, prin U.S.Environment Protection Agency (US EPA), a preluat ideea și acum avem o lege pentru prevenirea poluării care cere companiilor să-și inventarieze deșeurile, să analizeze sursele și să încerce reducerea acestora.

Rep.: Totuși, condițiile din România sunt diferite de cele din SUA; noi nu avem legi atât de stricte privind protecția mediului și nici aceleași disponibilități financiare...

Thomas McGrath: După cum a spus și dl.Beck, abordarea noastră pune accentul pe ideea că existența deșeurilor implică mari cheltuieli pentru orice întreprindere și că, deci, minimizarea pierderilor este profitabilă economic. Percepția conform căreia măsurile de combatere a poluării constituie un lux provine dintr-o realitate: costul ridicat al instalațiilor de prelucrare a deșeurilor care rezultă "la capătul țevii", adică la sfârșitul procesului de producție. Nu este și cazul concepției WEC, care are în vedere și metode simple, ieftine, care provin nu din instalarea de echipamente sofisticate, ci din regândirea și modificarea procesului. De aceea, noi recomandăm implicarea în aceste programe a cât mai multor angajați, pentru că aceștia au întotdeauna idei bune!

Rep.: Cititorii noștri știu, dintr-un material publicat în nr.17/1994 al revistei noastre, că WEC a ales Asociația Inginerilor ca partener

pentru materializarea intențiilor sale în România. Ținând cont că între timp s-au făcut noi pași în acest sens, Centrul românesc pentru prevenirea poluării urmând să funcționeze chiar în sediul AGIR și cu contribuția activă a asociației, vă rugăm, în final, să ne împărtășiți părerea dvs în legătură cu această colaborare.

W. B. Beck: Asociația dvs. este chiar mai mult decât un colaborator: ea este cea care va face să funcționeze Centrul pentru prevenirea poluării, care, vă rog să rețineți, va fi un centru românesc, în care lucrează români, pentru români. WEC nu va face decât să acorde asistența inițială, pentru demararea activității. După aceea, se va auzi tot mai puțin de un "Centru WEC" și tot mai mult de un "Centru AGIR"!

Thomas McGrath: În ceea ce privește felul în care a început colaborarea noastră, vreau să vă spun că am fost de la început încântați că o organizație atât de prestigioasă ca a dvs a acceptat să lucreze cu noi, iar după ce am început activitatea propriu-zisă, am fost foarte plăcut surprinși, așa putea spune chiar coplesiiți de răspunsul rapid și consistent pe care l-ați dat cerințelor noastre. Dintre toate țările în care am lucrat, a fost cel mai prompt și cel mai serios răspuns pe care l-am primit! Sunt sincer impresionat și credem că este un excelent început!

Rep.: Suntem convingeți că așa va fi. Vă mulțumim!

ing.Sorin Golopența

O nouă revistă de specialitate pentru ingineri:

"DEFORMĂRI PLASTICE"

Tehnologiile de prelucrare fără pierdere de material sunt astăzi, când se pun tot mai acut problemele resurselor limitate și ale protecției mediului, mai actuale decât oricând. Dintre acestea, cea mai răspândită este prelucrarea prin deformare plastică - o metodă care prezintă, în plus, avantajul de a da piese cu proprietăți fizico-chimice și mecanice superioare.

Lată de ce ni se pare salutară inițiativa colectivului de la Centrul de Studii și Cercetări pentru Deformări Plastice din cadrul Universității din Sibiu de a edita revista "Deformări plastice", care "își propune să constituie mijlocul de exprimare al cercetătorilor din domeniul deformărilor plastice din România și nu numai..." (am citat din prefața semnată de dl.prof.dr.ing.Octavian Bologa, membru AGIR, redactorul șef al revistei).

Am mai reținut, ca o garanție pentru înaltul nivel științific al publicației, componența de elită a Colegiului științific al acestei reviste, care reunește nume consacrate de profesori ce activează în marile centre universitare românești: București, Cluj-Napoca, Brașov, Timișoara, Galați. De asemenea, ne face plăcere să constatăm că doi dintre membrii colegiului de redacție - redactorul șef, deja citat, și dl.ing.Lucian Cioca - sunt membri AGIR.

Primul număr al revistei "Deformări plastice" cuprinde 49 de pagini cu un conținut dens, conștând în 6 articole ample ce tratează următoarele subiecte: duritatea materialului barelor din oțel aliat supuse anumitor prelucrări, tensiunile remanente produse de deformările plastice, vibroambutisarea, plasturgia, calculul unor parametri pentru anumite prelucrări, determinarea forței de reținere la ambutisare.

Cu convingerea că noua revistă va fi utilă celor ce lucrează în domeniu, nu ne rămâne decât să le urăm celor ce o realizează mult succes! (S.G.)

DICTIONAR DE PROPRIETATE INDUSTRIALĂ

Efect pozitiv global

Rezultat tehnic general al folosirii unei invenții constituite dintr-o combinație de elemente tehnice cunoscute, reunite printr-un aport de activitate inventivă, astfel încât elementele respective sunt legate reciproc, de o manieră organică funcțională.

Activitatea inventivă fiind un criteriu de acordare a brevetului de invenție, efectul global al unei combinații de elemente tehnice cunoscute trebuie să fie pozitiv, în sensul constatării cel puțin a sumei efectelor tehnice ale elementelor componente; sau, atunci când efectul global al unei combinații conform cererii de brevet, este comparabil cu efectul unei combinații, cunoscute, cele două efecte trebuie să fie cel puțin egale pentru a se acorda brevetul de invenție.

Efecte tehnice

Rezultatele funcționale (generic exprimat) ale unei soluții tehnice care pot genera avantaje economice sau sociale în cazul exploatarei invenției respective.

În cazul comparației dintre două soluții tehnice, se vor lua în considerare, în vederea acordării unui brevet de invenție, efectele tehnice obținute în raport cu o problemă rezolvată de cele două soluții.

Efort creativ

Intervenție calificată, aleatorie sau expresă, a unei persoane de specialitate dintr-un domeniu tehnic, care, acționând asupra și cu ajutorul stadiului tehnicii, asigură obținerea unei soluții tehnice conform unei cereri de brevet.

Efortul creativ, așa cum este definit și de dispozițiile regulamentului de aplicare a legii brevetelor, este unul din elementele de existență a activității inventive și o condiție indispensabilă pentru acordarea brevetului solicitat.

Găsirea prin hazard a unor soluții tehnice pentru rezolvarea unor probleme, fără a depune un efort creativ considerabil, constituie o excepție de la regulă (ceea ce o întărește).

Efecte exterioare

Elementele aparente ale unor obiecte cu două sau trei dimensiuni care compun aspectul acestora, care poate fi protejat conform legii printr-un certificat de înregistrare a desenului sau modelului industrial. Efectele exterioare pot fi ornamente diverse, combinații de culori, flambaje, armuri sau efecte de ape la textile, motive geometrice, aranjamente florale etc. Protecția juridică a creațiilor amintite se obține dacă efectele exterioare conferă obiectelor respective o fizionomie caracteristică, nouă.

Elemente figurative

Semne grafice constitutive ale mărcilor figurative, întâlnite sub formă de desene, reliefuri, etichete, embleme, blazoane, fotografii, peisaje etc. Elementele figurative pot fi protejate ca marcă dacă prezintă distinctivitate în raport cu alte mărci pentru aceleași produse sau servicii.

Epuizarea dreptului la marcă

Teoria conform căreia, la punerea în circulație a unui produs însoțit de marca sa, dreptul exclusiv al titularului certificatului de înregistrare a acesteia se epuizează la prima vânzare a produsului. Teoria amintită a fost elaborată și dezvoltată de jurisprudența germană, emițându-se opinia că, începând cu circuitul comercial al produsului, dreptul la marcă nu mai poate împiedica libera circulație a mărfurilor marcate.

Examinare amânată

Procedură de tratament al unei cereri de brevet care poate începe, conform legii, mai târziu decât odată cu înregistrarea cererii. Conform unor proceduri clasice, o cerere de brevet este supusă automat unei examinări, în vederea eliberării unui brevet, într-un sistem declarativ sau atributiv. În cadrul examinării amânate însă, momentul declanșării începutului procedurilor respective se poate deplasa cu un termen de câteva luni până la câțiva ani, timp în care au loc diverse demersuri ale solicitantului privind posibile transformări de drepturi, experimentarea invenției, comercializarea produsului etc.

ing.Constantin Ion

Seminar WEC de minimizare a pierderilor

În ziua de 7 decembrie a.c., AGIR a găzduit cel de al doilea "Seminar WEC de minimizare a pierderilor".

Susținut de către d-nii Thomas McGrath, vicepreședinte al World Environment Center (WEC) și William B.Beck, de la Beck Consulting, seminarul a avut ca scop completarea aspectelor generale discutate la seminarul pe aceeași temă din luna iunie a.c. cu un exemplu practic, demonstrat pe o uzină ipotetică. Subiectul tratat a fost bazat pe concluziile apărute în urma studierii proiectelor întocmite de întreprinderile românești după seminarul din iunie.

Au participat ca 60 de persoane: delegați ai

celor 8 întreprinderi cuprinse în program, reprezentanți ai Ministerului Industriei și ai unor institute de cercetare și firme private de consultanță.

În urma desfășurării seminarului, specialiștii americani au apreciat interesul manifestat de colegii lor români, dialogul deschis și preocuparea lor pentru reducerea pierderilor în procesul de producție, cu efecte benefice asupra costurilor și cu consecințe pozitive în reducerea poluării mediului.

La rândul lor, specialiștii români au apreciat prezentarea concretă, la obiect, claritatea expunerii și actualitatea subiectului.

ing. Liviu M.I. Ionescu

Bilanț și perspectivă în activitatea de cercetare-dezvoltare (I)

În cei doi ani scurși de la înființarea sa, Ministerul Cercetării și Tehnologiei (MCT) a elaborat și a pus în aplicare Programul de Reformă a activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică din România pentru perioada 1993-1996, ale cărui principale prevederi au fost incluse în programul de guvernare.

Programul de reformă are ca principal scop stimularea potențialului național de cercetare și dezvoltare, creșterea aportului cercetării științifice românești în modernizarea și integrarea pe baze competitive a economiei naționale în economia mondială. În acest sens, obiectivul central al procesului de reformă îl reprezintă formarea unor conexiuni puternice și viabile între cercetare și economie.

Coordonarea strategică a activității de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică

Un obiectiv esențial al reformei în managementul activității C&D îl constituie elaborarea strategiei C&D la nivel național, având la bază următoarele principii:

- elaborarea de programe prioritare în domenii cu șanse competitive reale;
- susținerea programelor de restructurare a ramurilor și subramurilor prin produse și tehnologii noi;
- sprijinirea C&D în sectoarele strategice cu caracter deosebit;
- stabilirea nișelor "follower" competitive;
- sprijinirea colectivelor de excelență în domeniile C&D;
- sprijinirea "campionilor naționali" (întreprinderi, produse, tehnologii cu șanse semnificative pe piață).

În cadrul strategiei C&D la nivel național au fost stabilite următoarele cinci direcții prioritare:

- Ramurile de infrastructură (transporturi, telecomunicații, electronică, informatică, construcții civile)
- Lanțul agroalimentar (agricultura, silvicultura, industria alimentară)
- Domenii strategice (energetica și resursele ei, ecologie, sănătate, silvicultura, aviația)
- Științele vieții (medicină, biotehnologie, ecologie, protecția mediului)
- Științele tehnice (materiale noi, tehnologii neconvenționale)

În perioada 1993-1994 au fost elaborate cea 100 acte normative (Legi, Hotărâri de Guvern, Ordonanțe, Ordine ale Ministrului, Instrucțiuni), menite perfecționării cadrului instituțional, managerial și financiar al activității de C&D. A fost elaborată și aplicată metodologia de elaborare, lansare și urmărire a Programelor Naționale de Cercetare și au fost elaborate programele de cercetare prioritare și sectoriale care alcătuiesc Programul Național de cercetare-dezvoltare pe perioada 1994-1995 (adoptat prin HG 27/1994).

Pentru realizarea tematicii cuprinse în aceste programe, s-a trecut la elaborarea, aplicarea și perfecționarea metodologiei de contractare, care a urmărit în principal simplificarea acestui proces, prin eliminarea verigilor intermediare, stabilirea coordonativilor principali și secundari de fonduri, responsabilitatea controlului utilizării fondurilor alocate.

Dezvoltarea diferitelor sectoare și domenii de cercetare-dezvoltare

Din analiza comparativă a fondurilor pe programele de cercetare-dezvoltare, rezultă o creștere a investițiilor de cercetare, în mod deosebit în: transporturi, telecomunicații, electronică și electrotehnică, medicină, fizică aplicată, biotehnologie, ecologie, informatică, agricultură.

Pentru stimularea cercetării universitare, MCT a alocat către

Ministerul Învățământului fonduri suplimentare față de prevederile bugetului de stat.

Alte direcții de acțiune au fost:

- revigorarea unor domenii de cercetare, prin înființarea unor organisme și unități de cercetare specializate, în coordonarea MCT: Agenția Română de Biotehnologii Aplicate, Agenția Națională de Energie Atomică, Institutul de Cercetare pentru Microtehnologii, Centrul Român de cercetări pentru Geologie Marină, Institutul Național de cercetare pentru Fizica Pământului, Institutul de Geologie al României etc;
- alocarea de fonduri pentru sprijinirea directă a aplicării de către agenții economici a unor cercetări de importanță deosebită;
- alocarea unor fonduri de sprijin și stimulare a procesului de inovare și transfer tehnologic în economie;
- alocarea de fonduri pentru manifestări științifice cu participare internațională, abonamente la periodice din străinătate (2850 titluri în 1993, 3450 titluri în 1994) și editarea de publicații științifice proprii.

Transformări la nivelul unităților și personalului de cercetare-dezvoltare

În etapa 1990-1992, ramura cercetare-dezvoltare a cunoscut o reducere de personal de cca 45%.

Începând cu 1992, s-a stopat procesul de "restructurare necontrolată" și s-a reușit păstrarea componentelor de dezvoltare tehnologică, pentru realizarea căreia în alte țări europene se depun eforturi considerabile.

Caracteristică pentru perioada 1993-1994 este conturarea unei strategii pe termen scurt, pentru toate unitățile C&D, pe ramuri de activitate.

Strategia de restructurare a sistemului de unități C&D a avut la bază rezultatele analizei desfășurate de MCT, în colaborare cu Colegiul Consultativ, privind calitatea, performanțele și perspectivele activității de cercetare din aceste unități. În definirea strategiei s-a urmărit corelarea între următorii factori:

- opțiunile unităților C&D;
- strategiile de restructurare sectoriale;

- strategia generală C&D, susținută de MCT și de Colegiul Consultativ prin Comisiile sale de specialitate.

Transformările în curs reflectă procesul de reformă, care s-a desfășurat pe mai multe direcții:

- declanșarea acțiunii de auditare (evaluare) a institutelor din ramurile chimie, construcții de mașini și textile, în colaborare cu experți, în cadrul programului PHARE;
- declanșarea acțiunilor de configurare a rețelei de instituții publice de cercetare-dezvoltare (definitivarea criteriilor privind selectarea unităților de cercetare-dezvoltare cu statut de instituții publice) și elaborarea listei preliminare cu aceste instituții;
- declanșarea acțiunilor preliminare de înființare de centre de excelență, care să concentreze resurse umane și materiale de excepție, în vederea desfășurării de cercetări avansate;
- finalizarea listei de unități de cercetare-dezvoltare propuse spre privatizare în prima etapă.

Probleme privind finanțarea activității de cercetare-dezvoltare

În 1993 a fost adoptată Legea 67/93 privind constituirea fondului special pentru finanțarea cheltuielilor de C&D. Această măsură a fost salutară pentru a asigura supraviețuirea cercetării științifice și dezvoltării tehnologice din România, în condițiile în care prin bugetul de stat nu s-a putut asigura decât max. 10% din necesarul de fonduri.

Sectorul cercetare-dezvoltare a întâmpinat, atât în 1993, cât și în 1994, dificultăți financiare deosebite, datorate în bună măsură circumstanțelor

economice cunoscute, care au avut ca efect întârzieri mari în colectarea și vărsarea fondului special.

În 1993, nivelul total prevăzut al fondurilor publice alocate pentru cercetare-dezvoltare a fost de cca 1,18% din PIB, dar nivelul total realizat a fost de cca 0,5% din PIB.

Pentru 1994, nivelul prevăzut pentru totalul fondurilor publice alocate pentru cercetare-dezvoltare a înregistrat o scădere, reducându-se la cca 1,01% din PIB. Nivelul fondurilor publice, previzibil ca realizat până la sfârșitul anului, se estimează la cca 0,6% din PIB.

Din păcate, această tendință de scădere se manifestă și în 1995, când, în urma desființării fondului special de cercetare-dezvoltare, bugetul de stat prevede fonduri care reprezintă numai 0,75% din PIB, dar acestea vor fi fonduri certe.

Cheltuielile de dotare s-au ridicat la 6 mlrd lei în 1993 și, respectiv, 16 mlrd lei în 1994.

Susținerea financiară a programelor de cercetare-dezvoltare naționale a fost împiedicată și de blocarea unor proiecte de acte normative privind noi forme și condiții de finanțare, care să stimuleze activitatea de cercetare-dezvoltare, transferul rapid de tehnologie și valorificarea rezultatelor cercetării.

Implicarea directă a sectorului C-D în procesul general de restructurare economică, prin orientarea spre cerințele agenților economici, este reflectată și prin evoluția structurii veniturilor unităților de cercetare-dezvoltare. În anul 1992, din totalul cifrei de afaceri, finanțarea din fonduri publice reprezenta 60%, în timp ce contractele de cercetare-dezvoltare încheiate direct cu agenții economici reprezentau numai 30%, restul de 10% fiind acoperit din alte surse (microproducție, servicii tehnologice etc). În 1993, se remarcă o scădere a volumului de finanțare din fonduri publice, care se reduce la 40%, dublată de o tendință, continuată și în 1994, de creșterea a numărului de contracte încheiate direct cu agenții economici.

(Continuare în numărul următor)

Salonul Mondial al Inventatorilor

EUREKA '94

(Bruxelles, 9-16 noiembrie 1994)

* Ca de obicei, remarcabilă prezență românească *

Continuând tradiția bunelor contacte informative dintre Ministerul Cercetării și Tehnologiei (MCT) și AGIR, dl. prof. Nicolae Naum, director general al Direcției Generale de Inovare și Transfer Tehnologic din cadrul MCT, a avut amabilitatea de a oferi redacției noastre informații referitoare la prezența și rezultatele participării delegației române la Salonul Mondial al Invențiilor "EUREKA '94", Bruxelles.

Desfășurat în perioada 9-16 noiembrie 1994, în organizarea Camerei Belgiene a Inventatorilor și a Camerei Inventatorilor Spanioli, sub patronajul Ministerului Economiei din Regiunea Bruxelles-Capitale, salonul EUREKA '94 a prezentat peste 650 de invenții din circa 30 de țări.

Standul românesc, organizat prin efortul Societății Inventatorilor din România, a prezentat 65 de produse, cuprinse în 3 secțiuni: unul sub egida MCT, cu 3 institute și 3 centre de inovare sau de implementare a invențiilor, un al doilea sub egida Ministerului Învățământului, având ca participante cele două mari universități ieșene ("A.L.I.Cuza" și "Gh.Asachi") și, în fine, un grup de 3 societăți comerciale: MICU SRL, LARCO SRL, TEROM SA.

Ca de obicei, inventatorii români au obținut un număr impresionant de premii și medalii, remarcându-se (tot ca de obicei) numele domnilor Vitalie Belousov, Boris Plăteanu, Eftimie Nișescu, Horia N. Teodorescu, etc.

Ne facem o datorie de onoare din a-i felicita pe toți cei ce s-au evidențiat în această confruntare internațională (cerându-ne, totodată, scuze că nu-i putem aminti pe toți), dar totuși nu ne putem reprimă o nedumerire: are numai la Iași se inventează în România ?!...

Al 4-lea Colocviu Național (cu participare internațională) pentru protecția atmosferei

- București, 16-18 noiembrie 1994 -

Anul acesta, lucrările Colocviului, devenit tradițional, organizat de Societatea Română pentru Protecția Atmosferei (SOROPA) a coincis cu aniversarea a 45 de ani de învățământ tehnic superior de instalații (1949-1994).

"Eficiența, confortul, conservarea energiei și protecția mediului prin instalațiile din construcții constituie preocuparea permanentă a Societății Române pentru Protecția Atmosferei"- ne-a declarat președintele acesteia, dl. dr. ing. Puiu Stoenscu, profesor la Universitatea Tehnică de Construcții București (UTCB).

Rezultatele concrete ale muncii permanente ale membrilor SOROPA în domeniu au fost foarte bine prezentate în cadrul manifestării, structurate pe 3 secțiuni științifice:

1. Instalații în construcții - eficiență, confort
2. Protecția mediului (al 4-lea Colocviu Național SOROPA)
3. Sisteme și tehnici noi în iluminatul electric (Seminar Național al CNRI).

Din cele 118 teme prezentate, 12 au fost susținute de specialiști din Franța și 3 de specialiști din Republica Moldova, confirmându-se astfel caracterul internațional al manifestării.

Lucrările colocviului s-au caracterizat printr-o înaltă ținută profesională.

Preocuparea permanentă a societății SOROPA de a ajuta la crearea în România a unui cadru

organizatoric și legal pentru rezolvarea problemelor de protecția mediului este cunoscută. Această preocupare nu face abstracție de experiențele țărilor vecine, ci, dimpotrivă, se ține la o aliniere la normele de protecția mediului internaționale, într-un termen cât mai scurt.

Lucrările Colocviului s-au încheiat cu o masă rotundă în care s-au dezbătut probleme legate de urbanism și poluare. Concluziile acestor dezbateri vor reprezenta tematică viitoare de cercetare pentru societatea SOROPA.

Și în acest an, SOROPA, deși întâmpină greutăți materiale majore, a acordat premii substanțiale pentru a stimula activitatea în domeniu. Este de evidențiat, stimularea studenților secției de Instalații și Echipamente pentru Protecția Atmosferei, secție înființată în anul 1990.

Marele premiu "SOROPA" a fost acordat anul acesta pentru două tematici:

"Conexiuni între caracteristicile sitului urban și răspândirea poluanților" (dr. arh. Cornelia Elena Berindan) și

"Metodă de analiză a compușilor organici volatili (COV), dintr-un sol poluat, prin cromatografie în fază gazoasă (CPG)" (dr. ing. Jean Marie Blanchard, dr. ing. Jean Carre de la INSA de Lyon și dr. chim. Maria Popescu de la UTCB).

ing. M. Faighenov

CHIP-URI MINUNE

Puterea unui computer Pentium PC sau a unui Macintosh PowerPC al firmei Motorola Inc. este rezultatul unor decenii de progres în proiectarea și construcția de chip-uri. Microprocesoarele și chip-urile de memorie care alcătuiesc uimitoarele mașini multimedia reprezintă o nouă dovadă pentru ceea ce este cunoscut sub numele de *Legea lui Moore*. Gordon E. Moore de la Intel afirma acum 30 de ani că prin micșorarea circuitului în medie cu 10% anual, creatorii de chip-uri aveau să producă o nouă generație la fiecare 3 ani. Într-adevăr, chip-urile de memorie și-au mărit capacitatea DRAM de 4 ori la fiecare 3 ani, iar microprocesoarele și-au îmbunătățit performanțele de 4-5 ori la fiecare 3 ani începând cu 1979, când Intel a lansat familia x86.

După mai multe generații de astfel de multiplicări, viteza și valorile performanțelor obținute le putem asemăna cu cele ale unui bulgăre care se rostogolește. Surprinzător este faptul că prețurile acestor componente este totuși în continuă scădere, comparativ cu performanțele realizate.

În 1982, cel mai nou microprocesor al firmei Intel era 286. El realiza 1 milion de instrucțiuni pe secundă (1 mips) și costa 360\$. Să-l comparăm cu Pentium: acesta costă 950\$ și realizează 100 mips.

Capacitatea chip-urilor de memorie a crescut din 1985 de la 1 milion biți la 16 megabiți, sau de la 30 la 500 de pagini de text tipărit. În 2005, capacitatea lor va fi de 4 bilioane de biți, corespunzător textului din 2 seturi de "Encyclopaedia Britannica". Și când memoriile de 64 gigabiți vor apărea, aprox. în 2011, ele vor putea înmagazina o mică bibliotecă: 27 seturi "Britannica".

Tehnologia "gigabit" va duce la dezvoltarea unor creiere din siliciu cel puțin la fel de inteligente ca cele umane. "Potențialul unui calculator este mult, mult mai mare decât potențialul uman" - afirma Hugo de Garis, cercetător în cadrul Laboratorului de Cercetări în Procesarea Informației din Kyoto, Japonia. Creierul uman are ca. 10 quadrilioane de sinapse, ceea ce este totuși "trivial", arată Garis, față de computerul pe care intenționează să-l construiască. Acesta va avea de un miliard de ori mai multe sinapse "de siliciu", fiecare mult mai rapidă decât ale creierului.

Scopul final este de a pune capăt tiraniei tehnologice: mașinile nu vor mai dicta utilizatorilor modul de folosire, ci se vor adapta ele însele fiecărui utilizator. Dacă nu va place să folosești mouse-ul, va fi suficient să arătați cu degetul spre icon-ul spreadsheet-ului pe care doriți să-l utilizați. Realizarea unor calculatoare cu care să comunicăm ca și cu o altă ființă umană este esențială în condițiile în care Magistrala Informațională va deveni un lucru la fel de normal ca rețeaua telefonică. Aceasta va însemna și o enormă muncă de programare, arăta Larry Ravinier, director în cercetarea principiilor informatice la Laboratoarele Bell. Dar când scopul va fi atins, "întreaga lume va arăta alfel".

Prima barieră ce trebuie trecută este recunoașterea de voce. "Lucrăm în acest domeniu de 20 de ani", spune Michael L. Dertouzos, director la Massachusetts Institute, "și rezultatele au început să se vadă". În 10 ani, chiar computerele manevrate manual vor înțelege o voce normală, iar în următorii 15 ani, un computer-telefon de buzunar va traduce instantaneu conversația a două persoane.

În afară de producerea artificială și recunoașterea de voce, viziunea artificială înregistrează progrese. Abordarea actuală este limitată deoarece recunoașterea unei imagini se realizează pe baza unei comparații cu o bibliotecă de imagini memorate. Cercetările în domeniu promit însă sisteme vizuale la fel de versatile ca și biosistemul ochirei. Pentru Steven Shafer, director la laboratorul de profil din cadrul Universității Carnegie Mellon, cheia constă în înțelegerea corectă a fizicii percepției: modul în care creierul analizează textura, culoarea și reflectivitatea pentru a extrage caracteristicile datelor vizuale care asaltează ochiul. Shafer a conceput în 1984 prima teorie în acest sens, denumită Modelul Dicromatic de Reflecție și de la care s-a pornit în construcția vehiculului "self-steering", pentru Pentagon. Acum, scopul cercetărilor lui Shafer se îndreaptă spre "un computer care să poată identifica obiecte când nu are nici o noțiune despre ceea ce privește".

Toate aceste performanțe ale unui inginer programator nu vor fi însă posibile dacă industria semiconductorilor nu va rezolva problema litografiei optice. În jurul anului 2005, producătorii de chip-

uri se vor lăsa de limita posibilității traserii de linii microscopice pe pastila de siliciu de dimensiuni tot mai mici, operațiune ce se va realiza, probabil, cu raze X sau fascicule de electroni. Nici una dintre aceste tehnologii nu va fi ieftină, ceea ce va duce la creșterea prețurilor mai repede decât performanțele - reversul legii lui Moore. Tehnologia utilizată în Silicon Valley pentru realizarea chip-urilor are similitudine cu cea din fotografie, adică trecerea luminii printr-un negativ sau mască: la început lumina vizibilă, apoi cea ultravioletă, mai precisă. Anul trecut, SVG Lithography Systems Inc., un departament al Silicon Valley Group Inc. din San Jose, California a pus la punct un echipament care folosește lumina ultravioletă pentru trasarea liniilor de 0.35 microni și care va fi utilizat în curând în linia standard de producere a memoriilor DRAM de 64 Mbiți.

Oamenii de știință afirmă că aceste fantezii, ca și multe altele, vor deveni realitate în următoarele două decenii. "Lumea nu își dă încă seama cât de repede se vor dezvolta aceste lucruri", spune Thomas N. Theis, manager la Departamentul de cercetare a fizicii semiconductorilor, IBM. Aceste transformări vor avea implicații multiple atât în instituții, cât și în viața de zi cu zi.

Restructurarea va lovi în special industria electronică. În afară de giganții japonezi, puține firme constructoare de calculatoare și echipamente periferice își vor realiza singuri chipurile. Acestea reprezintă deja 75% din valoarea hardware-ului și acest procentaj este în creștere.

Să luăm un alt exemplu; D. Raj Reddy, decan la Universitatea Carnegie Mellon, Departamentul "Computer Science" este îngrijorat de modul în care sistemul educațional se va adapta dezvoltărilor tehnologice ce vor urma.

Abordarea de viitor a tehnicienilor utilizați se va baza probabil pe cea mai importantă diferență dintre om și mașină: rațiunea. Când rezultatele inteligenței artificiale vor fi implantate într-un gigachip, computerele vor fi în stare să interpreteze instrucțiunile ambigue și să ia în considerare noțiunea de incertitudine.

Daniela Teșcan

Adaptare după *Business Week Int'l*, 4 iulie 1994

NOUTĂȚI TEHNICE ȘI ȘTIINȚIFICE

Frigidere pentru PC-uri

Pe măsură ce microprocesoarele devin din ce în ce mai rapide, ele produc și tot mai multă căldură, făcând astfel dificilă menținerea PC-urilor la temperaturi normale. De aceea, specialiștii de la Digital Equipment Corp. au imaginat un fel de mică "orgă" alcătuită din tuburi care absorb căldura. Prin tuburi circulă alcool. La partea inferioară a tuburilor, sub influența căldurii degajate de microprocesor, alcoolul ajunge să fiarbă. Vaporii se ridică în partea de sus, unde, răciți cu ajutorul ventilatorului existent la orice PC, se condensează și alcoolul curge înapoi.

Ar putea un asemenea dispozitiv să devină rentabil? Pentru a putea răspunde la această întrebare, profesorul de știința materialelor Randall M. German, de la Pennsylvania State University, a modelat un prototip din aliaj W-Cu. Realizările sale au atras atenția unei firme care fabrică deja mici sisteme de răcire din plastic și cupru și care consideră că soluția celor de la Digital Equipment Corp. este ingenioasă, dar deocamdată cam prea scumpă.

(*"Business Week Int'l"*)

Televizoare uriașe

Japonezii s-au îndrăgostit până peste cap de televiziunea cu ecran uriaș și acest fapt este mai ales pe placul industriei electronice din țară. Ecranele acestor televizoare au dimensiunile celor de la cinema, raportul dintre lățime și înălțime fiind de 16/9 în loc de 4/3 cum sunt cele ale televizoarelor convenționale.

Cele mai noi modele sunt înzestrate și cu alte inovații tehnologice. Astfel, ecranul ultimului model al companiei "Toshiba" se poate împărți în două, permițând telespectatorului să urmărească două canale deodată. Corporația "Sharp" a lansat

modelele care primesc semnale televizate și emit subtitluri ale știrilor. "Sony" a creat un model mic - cu un diametru de 41 cm - pentru cei preocupati de spațiu... și de prețuri.

Analizii apreciază că televizoarele cu ecran uriaș au o "infrastructură soft" din ce în ce mai mare. Canalele prin satelit transmise de-acum pe formatul 16/9 și din 1995 multe canale obișnuite se pregătesc să înceapă să transmită în EDTV (televiziunea II, cu definiție extinsă), un alt format cu ecran mare.

Numărul casetelor video și al discurilor laser produse în cele două formate este de asemenea în creștere. (Reuter)

Computerul -ghid rutier

Creat de societatea "Loxane", computerul Way, funcționând cu program Windows, cuprinde o cantitate de informații echivalentă cu 30 de hărți rutiere la scara 1/250.000. El "cunoaște", cu codurile lor poștale, 36.000 de comune din Franța, 80.000 de noduri rutiere, precum și 250.000 de km de căi ferate, fluvii și șosele.

Computerul permite pregătirea și imprimarea itinerariului optim înainte de plecare. Dacă este legat de computerul de la bordul mașinii cu ajutorul unui receptor GPS (Global Positioning System, prin sateliți), el afișează în permanență harta, poziționarea mașinii și înregistrarea traiectoriei autoturismului.

(*"Le Nouvel Observateur"*)

Proiect de superautomobil susținut de președintele Clinton

Președintele SUA, Bill Clinton, a organizat recent la Casa Albă un fel de "consfătuire de producție", în cadrul căreia s-a făcut bilanțul activității legate de proiectul unui superautomobil al viitorului. Reuniunea a marcat un an de parteneriat între Administrație, constructorii de automobile și sindicate, care și-au propus elaborarea și construirea în decurs de un deceniu a unui automobil principal nou, economic și "curat" sub aspect ecologic.

În prezent, în Statele Unite se consumă aproape 400 milioane tone de benzină și motorină, fapt care contribuie cu circa 30 la sută la efectul de seră. De aceea, în urmă cu un an s-a pus problema elaborării unui superautomobil, al cărui consum de benzină să nu

depășească 10 litri la 250-300 kilometri, în condițiile respectării confortului și capacității. Conducătorii corporațiilor "General Motors", "Chrysler" și "Ford", luând cuvântul la Casa Albă, au relatat despre ceea ce au reușit să realizeze în ultimele 12 luni, subliniind că acesta a fost un an de muncă grea. S-a reșel elaborarea unui plan tehnic, un fel de "hartă rutieră" de înaintare spre țelul propus, iar în anul 1997 eforturile vor fi concentrate asupra construirii prototipului noului automobil. Reprezentanții marilor "trouci" automobiliste au menționat că în activitatea lor în acest scop vor fi utilizate pe scară largă metale ușoare și alte tehnologii avansate din programele cosmice și militare.

(ITAR-TASS)

Contrabanda cu plutoniu și bombele nucleare artisanale

Este posibil ca undeva, în Occident, într-un garaj subteran, teroriștii tocmai să asambleze o armă nucleară cu o putere de distrugere tot atât de mare ca a bombei de la Hiroshima și Nagasaki, care au ucis 100.000 de persoane. Pe de altă parte, contrabandiștii vând, probabil, plutoniu unor țări care doresc cu disperare să intre în posesia armei nucleare. Acestea sunt temerile crescânde provocate de tot mai numeroasele incidente de contrabandă cu plutoniu. Întrebarea care se impune este: cât sunt de realiste aceste temeri? Din păcate, răspunsul este că sustragerea plutoniului continuă, iar construirea unei bombe nu este atât de dificilă precum pare la prima vedere. În pofida faimei distrugătoare legate de numele său, plutoniul este destul de ușor de manevrat și de aceea este și traficat. El se prezintă în mod uzual sub formă de bare de un kilogram sau de mici tablete. Plutoniul este un metal extrem de toxic, care provoacă îmbolnăvirea de cancer, dar cea mai mare parte a undelor sale radioactive nu penetrează la distanțe prea mari. Din această cauză, este adevărat într-un container de plastic perfect ermetic și poate fi manevrat fără îmbrăcăminte de protecție și fără un blindaj gros din plumb. Traficanții, pregătiți să-și asume riscul ca blindajul să se spargă, pot transporta plutoniul într-o valiză sau pur și simplu ascuns în îmbrăcămintă. Cea mai dificilă problemă este aceea de a reuși să treacă de detectoarele de raze "X" aflate pe aeroporturi, care ar semnaliza imediat prezența unor astfel de metale grele.

Cantitatea de plutoniu necesară pentru producerea unei bombe depinde de cât de sofisticat este proiectul de execuție. Oamenii de știință americani sau ruși pot elabora în prezent proiecte care pot fi executate doar cu 2,5 kilograme de plutoniu. Un începător ar folosi, probabil, între șase și zece kilograme de plutoniu, pentru a fi sigur că va provoca o explozie nucleară. Datorită faptului că nu este recomandabil contactul direct cu acest material, o problemă dificilă este aceea că pentru a topi și a da o formă plutoniului este necesară o aparatură cu comandă de la distanță. Fabricarea plutoniului este una dintre cele mai dificile etape ale procesului, fiind greu de realizat într-un laborator nuclear modest echipat. Altă cerință este aceea că plutoniul să fie de calitate superioară. Plutoniul-239, care are o mare putere de explozie, având capacitatea de a produce o

reacție în lanț, este obținut din uraniu care a stat doar câteva luni în reactoarele nucleare. Plutoniul-240, care are o capacitate de explozie mai redusă, este obținut din combustibil care a stat un timp mai îndelungat în reactor. Cei care construiesc bombe sunt interesați să intre în posesia unui material care să conțină plutoniu-239 în proporție de peste 90 la sută, cum este și cel introdus prin contrabandă în Germania.

De îndată ce este format nucleul de plutoniu, următoarea etapă este de a construi în jurul acestuia o sferă de aproximativ 400 kilograme de explozibil convențional, de obicei de tipul "HMX", cu putere superioară de explozie. Această sferă trebuie construită în așa fel încât socul produs prin detonarea sa să fie concentrat asupra nucleului de plutoniu, care, datorită impactului, să-și reducă la jumătate dimensiunile normale. Implozia astfel produsă determină creșterea drastică a densității de atomi de plutoniu, care, prin disociere, eliberează o enormă cantitate de energie și determină producerea unei reacții în lanț; aceasta, la rândul ei, declanșează explozia nucleară. Pentru ca acest proces să decurgă optim, este important să se obțină o detonare uniformă. Toată cantitatea de explozibil trebuie să fie detonată simultan pentru a produce o undă de șoc sferică și simetrică care să lovească plutoniul. Pentru realizarea acestui lucru este nevoie de un echipament sofisticat. Totuși, oricine este decis să construiască o bombă nucleară poate cumpăra un astfel de echipament. Obținerea unei explozii uniforme este dificilă pentru teroriști, dar majoritatea țărilor au specialiști care proiectează arme convenționale, iar aceștia pot produce o astfel de detonare.

O asemenea armă nucleară ar putea cântări mai puțin de 500 kilograme, ar fi cam de dimensiunea unei mingi de baschet și ar putea fi atașată unei rachete "Scud". Puterea exactă de explozie poate depinde de calitatea construcției sale, dar se estimează că poate avea o forță de 20.000 tone de TNT, similară cu cea a bombei care a distrus Hiroshima și Nagasaki. Probabil că realizarea unei bombe nu este încă la îndemâna grupurilor teroriste, dar poate fi realizată de numeroase state în cazul în care acestea reușesc să obțină suficient plutoniu de tipul celui folosit pentru bombe, cum este cel cu care se face contrabandă între Rusia și Germania.

NOUTĂȚI TEHNICE ȘI ȘTIINȚIFICE

CONSIDERAȚII DESPRE UNIVERSITĂȚILE DE MÂINE

(Urmare din pag. 2)

valabil numai dacă universitatea acționează în numele adevărului, în procesul de învățământ și în cadrul cercetării științifice.

Aspectele menționate readuc în atenție problema autonomiei universitare. Această autonomie nu are numai semnificația creării structurilor necesare pentru ameliorarea activității didactice, dar și aceea de a dezvolta cercetarea. O mai mare autonomie a

instituțiilor de cercetare științifică - și acest lucru prezintă un deosebit interes în cazul universităților tehnice - înseamnă aprecierea principiilor care stau la baza recunoașterii activității științifice și stabilește, totodată, o colaborare și o întreprindere între activitatea didactică și cea de cercetare. Autonomia universitară duce la reducerea rolului statului. În aceste condiții, organele legislative au rolul de a trasa principiile generale care dirijează activitatea universităților și lasă acestora dreptul de a decide structura procesului didactic, de a aplica spiritul inovator al corpului didactic asupra modificărilor ce se impun.

Autonomia universitară, într-un sens propriu al noțiunii, nu poate fi completă fără o suficientă autonomie financiară. Din această cauză, după părerea mea, în țările din zona noastră, asigurarea unei reale autonomii universitare nu este încă posibilă. Această situație nu înseamnă a nu încerca îngădirea unei imixțiuni prea mari a Ministerului Învățământului sau a Guvernului în determinarea structurii procesului didactic și de cercetare.

Schimbarea unui sistem complex cum este o universitate constituie un proces relativ lent. Modificarea structurii învățământului tehnic superior, a învățământului universitar în ansamblul său, este necesară, deoarece trăim în epoca unor schimbări rapide, adesea surprinzătoare. Dar luarea unor măsuri forțate în sensul modificării structurale a învățământului superior poate să ducă la efecte negative, greu de reparat. Numai experiența și înțelegerea cadrelor didactice ale universităților respective, ca și schimbul de opinii cu alte universități, pot duce la găsirea soluției celei mai indicate.

Progresul tehnologic neobișnuit din ultima perioadă, îndeosebi în domeniul informaticii, a redus dimensiunile planetei noastre, suprimând - în parte - barierele impuse de limbă, de cultură, de concepție. Datorită exploziei extraordinare a cunoașterii, dar și datorită mijloacelor avansate de comunicație, se creează, tot mai mult, o comunitate universitară mondială. Universitățile se apropie tot mai mult de centrul schimbărilor sociale și tind să influențeze, într-o măsură tot mai largă, aceste schimbări. Universitățile devin punctul de plecare al libertății intelectuale, într-o stare de echilibru dinamic cu lumea exterioară. Sub acest aspect, autonomia universitară nu este niciodată permanentă. Date fiind modificările ce intervin în concepții și în necesitățile de moment ale unei societăți, se impun modificări în structura universităților. Și, în consecință, autonomia universitară trebuie, periodic, restabilită; și când vorbește de autonomie universitară, mă refer la dreptul și la capacitatea unei universități de a se integra periodic în specificul evoluției tehnologice și, în consecință, al societății.

DEVENIȚI COLABORATORII NOȘTRI!

Ceea ce îi trebuie în primul rând publicației noastre pentru a deveni, cu adevărat, foarte interesantă, este informația. Or, tocmai aici suntem, din păcate, destul de deficitari.

Dumneavoastră ne puteți ajuta!

Cum?

Trimițându-ne materiale conținând, cu precădere, știri și informații despre ce se întâmplă în cadrul societăților comerciale și institutelor în care vă desfășurați activitatea. Ne interesează, spre exemplu, realizări tehnice, noi forme de organizare a activității (aceasta fiind tot o treabă inginerescă!), dar și dificultăți decurgând din legislație sau din proasta aplicare a acesteia, dintr-un management defectuos, din corupție, etc. Ne interesează toate problemele locale cu care se confruntă inginerii, precum și toate realizările lor deosebite. Și, ceea ce este mai important, aceste lucruri îi interesează pe toți cititorii, iar semnalarea lor ne dă posibilitatea să le aducem, prin intermediul acestei publicații, la cunoștința celor care pot face ceva.

Revenind la statutul de colaborator pe care vi-l propunem, vă rugăm să rețineți că aceste colaborări se plătesc (nu cine știe cât, dar oricum...) și că aceia dintre corespondenții care se dovedesc deosebit de activi pot deveni colaboratori permanenți sau redactori. Evident, aceasta în condițiile în care, prin contribuția dvs, revista însăși va deveni tot mai căutată!

Și un ultim amănunt: ne interesează foarte mult și reclamele. Orice întreprindere care își face cunoscute realizările în paginile revistei noastre ar trebui să fie, în mod firesc, foarte dispusă să plătească o sumă deloc exagerată pentru a-și publica, tot aici, și o reclamă propriu-zisă!

Revista noastră are o adresabilitate foarte atractivă pentru agenții economici și, în plus, firma respectivă poate să ne comande un supliment de tiraj pe care să-l expediem la adresele cerute, nominal, de aceasta.

Vă invităm, deci, să deveniți colaboratori ai revistei noastre. Primul pas este foarte simplu: un plic pe adresa redacției, conținând o primă corespondență și câteva date personale.

Așteptăm cu mare interes corespondențele dvs!

POSTA ROMANA - RA

prioripost



poșta rapidă internă

SINDROMUL REȘITEAN

(Urmare din pag. 1)

chiar și asigurarea comenzilor pe tot anul 1995 pentru întreprinderile implicate. Teoretic, motivul de război nu mai există. Și totuși, manifestația continuă, alimentată de susținerea liderilor de federații sindicale și chiar a partidelor politice. În această a doua fază a desfășurării lor, nemulțumirile reșitene se bucură de o imensă publicitate în mass-media, alunecând în zona revendicărilor cu conotație politică - ceea ce a îndreptățit unele ziare să o trateze ca pe o nouă "Piață a Universității". Focarul de conflict capătă ecouri și replici în alte orașe din zonă - dar acestea sunt axate pe revendicarea ulterioară, de tip politic.

Rămâne de discutat "naturalitatea" joncțiunii între cele două planuri - "economic" și "politic" - ce caracterizează evenimentele de la Reșița. Fără îndoială, însă, că primul rămâne esențial. Reșița strânge suficiente elemente tipice pentru a fi privită ca un caz reprezentativ pentru ceea ce se petrece în multe sectoare ale economiei românești. Fiindcă nu numai aici se manifestă blocajul financiar. Nu numai aici avem de-a face cu un management total defectuos, agravat, din punct de vedere moral, de salariile sfidătoare ale directorilor. Nu numai aici plata salariilor se face cu întârziere sau nu se face deloc. Nu numai aici oamenii au în față spectrul șomajului, fără speranțe și posibilități de recalificare și nu numai aici dospește o tensiune socială gata să erupă când atinge faza disperării.

Premierul Văcăroiu a fost nevoit să se ducă la Reșița, și nu oricum, ci încărcat de promisiuni parafate. Revendicările manifestațiilor au fost îndeplinite în totalitate: prefectul județului și-a dat demisia, s-a asigurat finanțarea necesară relansării producției la cele două mari societăți reșitene (UCMR și CSR), iar cazul conducerii Uzinei Constructoare de Mașini a fost încredințat corpului de control al primului-ministru. Această rezolvare reprezintă o recunoaștere implicită a dreptății manifestațiilor. Și, pe de altă parte, creează un precedent.

Pentru că, orice s-ar spune, rezolvarea situației conflictuale de la Reșița nu era de competența executivului. Supraviețuirea și buna funcționare a marilor întreprinderi de aici se cuveneau a fi fost rezultatul eforturilor "managerilor" locali, care, de altfel, au fost dibuiți în centrul unor afaceri necurate. Intervenția personală a d-lui. Văcăroiu și ceea ce a presupus ea dovedește însă că o parte consistentă din factorii care au provocat impasul nu se leagă de problemele punctuale, ci de problemele globale cu care se confruntă întreg sistemul economiei naționale. Ansamblul de legi și circuitele economice care decurg din ele se găsesc într-un punct al "tranziției" în care coordonarea de tip "dirijist" și elementele de "autonomie" se completează defectuos și nasc o serie de contradicții. Soluția nu poate fi, evident, intervenția personală a primului-ministru în cazul fiecărei întreprinderi care se confruntă cu "sindromul reșițean".

Leția evenimentelor de la Reșița nu poate fi decât una: este timpul unor modificări de sistem care să permită buna funcționare a economiei românești, pe principiile economiei de piață. Fiindcă ceea ce s-a întâmplat în acest oraș pune în lumină probleme adevărate și "fierbinți", valabile în (prea) multe locuri din țară. Iar conflictele pot izbucni oricând.

S.C. "Fabrica de Timbre S.A." execută:
Timbre, efecte postale, ilustrate și cărți postale ilustrate, acțiuni și tipărituri cu valoare pe hirtii cu filigran, planșe și prospecte pentru produse industriale, bilete pentru manifestații culturale și sportive, calendare de perete și de bușanar, felicitări, lucrări policrom, etc. Vă rugăm să ne solicitați pentru lucrările dvs.!

75221 BUCUREȘTI, STR. F-CA DE CHIBRITURI NR. 28
TELEFON 6235050, FAX (401) 3121578, ROMANIA

COLECTIVUL DE REDACȚIE

- Redactor șef: ing. Sorin Golopența
- Redactor șef adjuncți: Daniela Iordăneșcu
- Redactori: ing. Marioara Faighenov, ing. Gabriel Năstase
- Consultant: ing. Sorin Dimitriu
- Secretariat tehnic: Ruxandra Niculescu
- Secretar producție-difuzare: Grigore Ionescu
- Redactare computerizată: Dana & Liviu

Redacția: Str. Mihai Eminescu nr. 8. (Piața Romană),
Sector 1, București, tel.: 211.79.51, fax: 312.55.31 (orele
16 - 18); ședințe de redacție: marțea și joia, 16.30 - 18.

Cont: 45.10.04.82 - BCR - Filiala Sector 1 - București.

Tiparul executat la
S.C. Fabrica de Timbre S.A. - BUCUREȘTI